

SYLABUS PRZEDMIOTU

1.	Nazwa przedmiotu w języku polskim oraz języku angielskim Dydaktyka fizyki / Didactics of physics
2.	Dyscyplina naukowa nauki fizyczne
3.	Język wykładowy polski
4.	Jednostka prowadząca przedmiot Wydział Fizyki i Astronomii
5.	Rodzaj przedmiotu obowiązkowy
6.	Kierunek studiów (specjalność) Fizyka nauczycielska lub studentów zdobywających uprawnienia do wykonywania zawodu nauczyciela
7.	Poziom studiów II stopień
8.	Rok studiów I
9.	Semestr (<i>zimowy lub letni</i>) letni
10.	Forma zajęć i liczba godzin wykład – 30
11.	Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych dla przedmiotu Opanowanie elementarnej wiedzy i zdobycie podstawowych umiejętności z zakresu kształcenia psychologiczno-pedagogicznego, potwierdzone zaliczeniem <i>Psychologicznych podstaw pracy nauczyciela i Pedagogiki – uczeń ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi</i>.
12.	Cele kształcenia dla przedmiotu Wyposażenie studentów – przyszłych nauczycieli w podstawową wiedzę dotyczącą uwarunkowań prawnych i etycznych związanych z działalnością dydaktyczną. Doskonalenie umiejętności posługiwania się niezbędnymi metodami i technikami procesu nauczania – uczenia się do rozwiązywania szkolnych problemów wynikających z realizacji przedmiotowej podstawy programowej. Zapoznanie z podstawową wiedzą oraz stworzenie warunków do kształcenia umiejętności i postaw z zakresu dydaktyki fizyki określonych w <i>Standardach kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz.U.2019 poz.1450)</i>.
13.	Treści programowe – Dydaktyka fizyki. Charakterystyka dydaktyki szczegółowej. Obszar zainteresowań badawczych. Przegląd aktualnych tematów badań. Badania nauczycielskie. Dydaktyczne badania krajowe i międzynarodowe. – Fizyka jako przedmiot szkolny. Przedmiot (rodzaj zajęć) i jego miejsce w kształceniu ogólnym. Podstawa programowa kształcenia ogólnego na poszczególnych etapach edukacyjnych. – Cele kształcenia i treści nauczania przedmiotu fizyka. Fizyka w kontekście wcześniejszego i dalszego kształcenia. Struktura wiedzy przedmiotowej. Integracja wewnątrz- i między-przedmiotowa. – Program nauczania. Tworzenie i modyfikacja, analiza, ocena, dobór i zatwierdzanie. Projektowanie procesu kształcenia. Rozkład materiału. Ewaluacja działań dydaktycznych. – Podmiotowość i pełnomocność ucznia. Kompetencje kluczowe i ich kształtowanie w ramach nauczania – uczenia się fizyki. Charakterystyka głównych operacji

	umysłowych w uczeniu się. Nakład pracy i uzdolnienia w uczeniu się przedmiotu. Uwarunkowania zewnętrzne. – Lekcja. Formalna struktura lekcji jako jednostki metodycznej. Cele lekcji i ich formułowanie. Sytuacje wpływające na przebieg lekcji. Typy i modele lekcji fizyki. Nauczycielskie i uczniowskie rytuały lekcji. Style poznawcze i strategie uczenia się a style nauczania. Lekcje pokazowe. Zajęcia pozalekcyjne. – Metody i zasady nauczania. Konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące. Metoda projektów. Praca badawcza ucznia. Dobór metod dydaktycznych. Formy pracy. Organizacja pracy w klasie, praca w grupach. – Indywidualizacja nauczania. Formy pracy specyficzne dla danego przedmiotu (rodzaju zajęć): wycieczki, zajęcia terenowe i laboratoryjne, doświadczenia. Praca domowa. Animowanie działań edukacyjnych i pracy nad rozwojem ucznia. – Projektowanie środowiska lekcji. Organizowanie przestrzeni klasy szkolnej. Środki dydaktyczne: podręczniki, zasoby, strony internetowe wspomagające nauczanie fizyki i pomoce dydaktyczne - dobór i wykorzystanie. – Kontrola i ocena efektów pracy uczniów. Diagnoza, monitorowanie, ewaluacja i kontrola wyników a ocenianie. Kształtowanie u ucznia pozytywnego stosunku do nauki oraz rozwijanie ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej. Kształtowanie motywacji do uczenia się. – Uwarunkowania prawne pracy nauczyciela. Profesjonalizm nauczycielski, rozwój i uczenie się przez całe życie. Współpraca.	
14.	Zakładane efekty uczenia się Student po zaliczeniu przedmiotu: a) w zakresie wiedzy zna i rozumie: • miejsce przedmiotu fizyka w ramowych planach nauczania na poszczególnych etapach edukacyjnych; • kompetencje merytoryczne, dydaktyczne i wychowawcze nauczyciela, w tym potrzebę zawodowego rozwoju, także z wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnej, oraz dostosowywania sposobu komunikowania się do poziomu rozwoju uczniów i stymulowania aktywności poznawczej uczniów, w tym kreowania sytuacji dydaktycznych; znaczenie autorytetu nauczyciela oraz zasady interakcji ucznia i nauczyciela w toku lekcji; moderowanie interakcji między uczniami; rolę nauczyciela jako popularyzatora wiedzy oraz znaczenie współpracy nauczyciela w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym; • konwencjonalne i niekonwencjonalne metody nauczania, w tym metody aktywizujące i metodę projektów, proces uczenia się przez działanie, odkrywanie lub dociekanie naukowe oraz pracę badawczą ucznia, a także zasady doboru metod nauczania typowych dla fizyki; • metodykę realizacji poszczególnych treści kształcenia w obrębie fizyki – rozwiązania merytoryczne i metodyczne, dobre praktyki, dostosowanie oddziaływań do potrzeb i możliwości uczniów lub grup uczniowskich o różnym potencjale i stylu uczenia się, typowe dla fizyki błędy uczniowskie, ich rolę i sposoby wykorzystania w procesie dydaktycznym; • sposoby organizowania przestrzeni klasy szkolnej, z uwzględnieniem zasad projektowania uniwersalnego: środki dydaktyczne (podręczniki i pakiety edukacyjne), pomoce dydaktyczne – dobór i wykorzystanie zasobów edukacyjnych, w tym elektronicznych i obcojęzycznych, edukacyjne	Symbole odpowiednich kierunkowych efektów uczenia się, D.1.W1 D.1.W4 D.1.W5 D.1.W6 D.1.W8

	zastosowania mediów i technologii informacyjno-komunikacyjnej; myślenie komputacyjne w rozwiązywaniu problemów w zakresie fizyki; potrzebę wyszukiwania, adaptacji i tworzenia elektronicznych zasobów edukacyjnych i projektowania multimediów; • metody kształcenia w odniesieniu do fizyki, a także znaczenie kształtowania postawy odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej; • rolę diagnozy, kontroli i oceniania w pracy dydaktycznej; ocenianie i jego rodzaje: ocenianie bieżące, semestralne i roczne, ocenianie wewnętrzne i zewnętrzne; funkcje oceny; • diagnozę wstępną grupy uczniowskiej i każdego ucznia w kontekście zajęć z fizyki oraz sposoby wspomagania rozwoju poznawczego uczniów; potrzebę kształtowania pojęć, postaw, umiejętności praktycznych, w tym rozwiązywania problemów, i wykorzystywania wiedzy; metody i techniki skutecznego uczenia się; metody strukturyzacji wiedzy oraz konieczność powtarzania i utrwalania wiedzy i umiejętności; • warsztat pracy nauczyciela; właściwe wykorzystanie czasu lekcji przez ucznia i nauczyciela; zagadnienia związane ze sprawdzaniem i ocenianiem jakości kształcenia oraz jej ewaluacją, a także z koniecznością analizy i oceny własnej pracy dydaktyczno-wychowawczej; • potrzebę kształtowania u ucznia pozytywnego stosunku do nauki, rozwijania ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej, logicznego i krytycznego myślenia, kształtowania motywacji do uczenia się fizyki i nawyków systematycznego uczenia się, korzystania z różnych źródeł wiedzy, w tym z Internetu, oraz przygotowania ucznia do uczenia się przez całe życie przez stymulowanie go do samodzielnej pracy. b) w zakresie umiejętności potrafi: • identyfikować typowe zadania szkolne z celami kształcenia, w szczególności z wymaganiami ogólnymi podstawy programowej, oraz z kompetencjami kluczowymi; • przeanalizować rozkład materiału; • kreować sytuacje dydaktyczne służące aktywności i rozwojowi zainteresowań uczniów oraz popularyzacji wiedzy; • podejmować skuteczną współpracę w procesie dydaktycznym z rodzicami lub opiekunami uczniów, pracownikami szkoły i środowiskiem pozaszkolnym; • dobierać metody pracy klasy oraz środki dydaktyczne, w tym z zakresu technologii informacyjno-komunikacyjnej, aktywizujące uczniów i uwzględniające ich zróżnicowane potrzeby edukacyjne; • skonstruować sprawdzian służący ocenie danych umiejętności uczniów; • rozpoznać typowe dla fizyki błędy uczniowskie i wykorzystać je w procesie dydaktycznym; c) w zakresie kompetencji społecznych jest gotów do: • popularyzowania wiedzy wśród uczniów i w środowisku szkolnym oraz pozaszkolnym; • promowania odpowiedzialnego i krytycznego wykorzystywania mediów cyfrowych oraz poszanowania praw własności intelektualnej;	D.1.W9 D.1.W10 D.1.W12 D.1.W14 D.1.W15 D.1.U1 D.1.U2 D.1.U5 D.1.U6 D.1.U7 D.1.U9 D.1.U10 D.1.K2 D.1.K4
--	---	--

	- kształtowania umiejętności współpracy uczniów, w tym grupowego rozwiązywania problemów; - rozwijania u uczniów ciekawości, aktywności i samodzielności poznawczej oraz logicznego i krytycznego myślenia; - stymulowania uczniów do uczenia się przez całe życie przez samodzielną pracę.	D.1.K5 D.1.K7 D.1.K9
15.	Literatura obowiązkowa i zalecana (<i>źródła, opracowania, podręczniki, itp.</i>) Zalecana: Białkowski G., Cele nauczania a program i system nauczania fizyki, [w:] Problemy dydaktyki fizyki, red. A. Krajna, L. Ryk, K. Sujak-Lesz, Wyd. Atut, Czeszów-Wrocław 2013, s. 299-308. Schwartz D.L., Tsang J.M., Blair K.P., Jak się uczymy, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017. Twenge J.M., iGen, Smak Słowa, Sopot 2019. Żylińska M., Neurodydaktyka, Wydawnictwo Naukowe UAM, Toruń 2013. Petty G., Nowoczesne nauczanie. Praktyczne wskazówki i techniki dla nauczycieli, wykładowców i szkoleniowców. GWP, Gdańsk 2010. Beadle P., Jak uczyć? Wszystko co musisz wiedzieć by być supernauczycielem. Publicat, Poznań 2013. Metodyka nauczania fizyki w szkole średniej, red. K. Badziąg, PZWS, Warszawa 1973. Zasady i metody nauczania fizyki. Kurs podstawowy, red. M. Sawicki, PZWS, Warszawa 1973. Salach J., Dydaktyka fizyki. Zagadnienia wybrane. Wyd. Naukowe WSP, Kraków 1986. Kupisiewicz Cz., Dydaktyka ogólna, Oficyna Wydawnicza Graf Punkt, W-wa 2000 Strykowski W., Kompetencje nauczyciela szkoły współczesnej, Poznań 2003 Dylak S., Wizualizacja w kształceniu nauczycieli, Poznań 1995. Gołębiak B.D., Zmiany edukacji nauczycieli, Wydawnictwo Edytor, Toruń-Poznań 1998 Uzupełniająca: Podręczniki uczniowskie z fizyki oraz poradniki metodyczne dla nauczycieli. Podstawa programowa kształcenia ogólnego (Dz.U.2017 poz. 356, Dz.U.2018 poz. 1679) Standardach kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela (Dz.U.2019 poz.1450)	
16.	Metody weryfikacji zakładanych efektów uczenia się: interakcja i dyskusja z uczestnikami wykładu, egzamin ustny sprawdzający wiedzę i jej wykorzystanie.	
17.	Warunki i forma zaliczenia poszczególnych komponentów przedmiotu: wykład (ocena z egzaminu): egzamin ustny.	
	Nakład pracy studenta wyrażony w godzinach zajęć oraz punktach ECTS liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie danego rodzaju zajęć	
	zajęcia (wg planu studiów) z prowadzącym: - wykład:	30
	praca własna studenta (w tym udział w pracach grupowych) - udział w konsultacjach:	5
	- czytanie wskazanej literatury:	5
	- przygotowanie do egzaminu:	10
	Łączna liczba godzin zajęć	50
	Liczba punktów ECTS (jeśli jest wymagana)	2